

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Patent Application of:

Ki-hyub SUNG

Application No.: Unassigned

Group Art Unit: Unassigned

Filed: July 22, 2003

Examiner: Unassigned

For: MONITOR

**SUBMISSION OF CERTIFIED COPY OF PRIOR FOREIGN
APPLICATION IN ACCORDANCE
WITH THE REQUIREMENTS OF 37 C.F.R. § 1.55**

Commissioner for Patents
PO Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

Sir:

In accordance with the provisions of 37 C.F.R. § 1.55, the applicant(s) submit(s) herewith a certified copy of the following foreign application:

Korean Patent Application No(s). 2002-68265

Filed: November 5, 2002

It is respectfully requested that the applicant(s) be given the benefit of the foreign filing date(s) as evidenced by the certified papers attached hereto, in accordance with the requirements of 35 U.S.C. § 119.

Respectfully submitted,

STAAS & HALSEY LLP

Date: 7/24/03

By: 

Michael D. Stein

Registration No. 37,240

1201 New York Ave, N.W., Suite 700
Washington, D.C. 20005
Telephone: (202) 434-1500
Facsimile: (202) 434-1501

대한민국 특허청

KOREAN INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE

별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto
is a true copy from the records of the Korean Intellectual
Property Office.

출원번호 : 10-2002-0068265
Application Number PATENT-2002-0068265

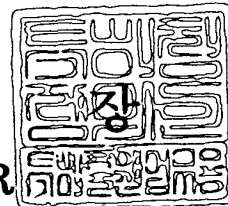
출원년월일 : 2002년 11월 05일
Date of Application NOV 05, 2002

출원인 : 삼성전자 주식회사
Applicant(s) SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.



2002 년 11 월 25 일

특 허 청
COMMISSIONER





【서지사항】

【서류명】	특허출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【참조번호】	0007
【제출일자】	2002.11.05
【국제특허분류】	G06F 1/16
【발명의 명칭】	모니터장치
【발명의 영문명칭】	Monitor
【출원인】	
【명칭】	삼성전자 주식회사
【출원인코드】	1-1998-104271-3
【대리인】	
【성명】	허성원
【대리인코드】	9-1998-000615-2
【포괄위임등록번호】	1999-013898-9
【발명자】	
【성명의 국문표기】	성기협
【성명의 영문표기】	SUNG,KI HYUB
【주민등록번호】	601119-1011124
【우편번호】	442-470
【주소】	경기도 수원시 팔달구 영통동 청명마을 동신아파트 311-17043
【국적】	KR
【심사청구】	청구
【취지】	특허법 제42조의 규정에 의한 출원, 특허법 제60조의 규정에 의한 출원심사를 청구합니다. 대리인 허성원 (인)
【수수료】	
【기본출원료】	20 면 29,000 원
【가산출원료】	0 면 0 원
【우선권주장료】	0 건 0 원
【심사청구료】	6 항 301,000 원
【합계】	330,000 원

【요약서】**【요약】**

본 발명은, 모니터본체를 구비한 모니터장치에 관한 것으로서, 상기 모니터본체를 지지하는 베이스부재와; 상기 베이스부재에 기립설치된 고정스탠드부재와; 상기 고정스탠드부재에 승강가능하게 결합하며 걸림부를 갖는 이동스탠드부재와; 상기 걸림부에 걸림 및 걸림해제가능하도록 상기 고정스탠드부재와 상기 베이스부재 중 어느 하나에 마련된 록커를 포함하는 것을 특징으로 한다. 이에 의하여, 모니터장치의 포장작업시 모니터장치의 포장부피를 축소시킬 수 있다.

【대표도】

도 1

【명세서】**【발명의 명칭】**

모니터장치{Monitor}

【도면의 간단한 설명】

도 1은 본 발명의 제1실시예에 따른 모니터장치의 사시도,

도 2는 도 1에 따른 모니터장치의 분해사시도,

도 3은 도 2에 따른 록커설치영역의 개략도,

도 4a 내지 도 4b는 제1실시예에 따른 록커의 작동도,

도 5a 내지 도 5b는 제2실시예에 따른 록커의 작동도,

도 6a 내지 도 6b는 제3실시예에 따른 록커의 작동도이다.

* 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명

1 : 모니터장치

3 : 모니터본체

10 : 베이스부재

11 : 관통공

20 : 고정스탠드부재

21 : 안내장공

22 : 돌기수용부

30 : 이동스탠드부재

31 : 안내돌기

32 : 걸림턱

40 : 록커

41 : 록킹부

42 : 접촉부

43 : 힌지부

45 : 힌지핀

46 : 스프링부재

【발명의 상세한 설명】**【발명의 목적】****【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】**

- <16> 본 발명은, 모니터장치에 관한 것으로서, 보다 상세하게는, 포장부피를 축소시킬 수 있는 모니터장치에 관한 것이다.
- <17> 최근에 컴퓨터의 급속한 보급으로 모니터장치의 수요가 급증하였다. 이에, 다양한 소비자의 욕구에 대응하기 위하여, 또한 사용자의 편리성을 증대시키기 위해 다양한 기능을 갖는 모니터장치들이 제시되고 있다.
- <18> 그 한 예로써 대한민국 등록실용신안공보 등록번호 제20-0279427호에 개시된 모니터장치는 베이스와, 베이스에 입설되는 스탠드와, 모니터 후면의 브래킷에 고정되어 하부로 연장된 플레이트와, 스탠드에 고정되며 한 쌍의 레일홈을 구비하는 가이드 플레이트와, 가이드 플레이트의 레일홈에 삽입되는 돌기를 구비하여 가이드 플레이트를 따라 상하 이동하는 슬라이더와, 슬라이더의 하부에 고정되며 하단부에 반원형 안착홈이 형성된 푸셔와, 일단은 스탠드에 고정되고 타단은 말려진 상태로 푸셔의 안착홈에 위치되어 모니터의 자중에 대항하는 방향으로 모니터를 탄력지지하는 편형스프링을 포함한다.
- <19> 이러한 구성을 갖는 종래의 모니터장치에 있어, 모니터가 높이조절되는 작동원리는 다음과 다음과 같다. 사용자가 모니터를 하향이동시켜 원하는 높이에 위치시키고자 할 때, 모니터를 하부방향을 향해 누르면 모니터는 편형스프링의 탄성을 이기면서 하부로 이동하게 되며, 적정 높이에서 외력을 제거하면 다시 모니터의 자중과 편형스프링의 탄성이 평형을 이루면서 조절된 높이에서 정지하게 되는 것이다.



<20> 그러나 전술한 바와 같이, 종래의 모니터장치에 있어 모니터가 적정위치에서 정지하게 되는 이유는 위치 모니터의 자중과 편형스프링의 탄성의 평형에 의한 것이므로, 모니터장치의 제품 포장을 위해 모니터와 스탠드를 분리하게 되면 편형스프링의 탄성과 평형을 이루고 있던 모니터의 자중이 사라지게 되면서, 그 만큼 편형스프링과 연결된 슬라이더가 상향이동하게 되는 것이다.

<21> 실질적으로 모니터본체를 분리하여도 슬라이더가 상향이동하지 않고 하향이동하여 베이스로부터 가장 낮은 높이에 있을 때 포장부피가 최적임에도 불구하고, 종래의 모니터장치는 모니터를 분리하게 되면 슬라이더가 상향이동하여 도달할 수 있는 최고의 높이까지 도달한 상태가 되고 작업자는 이러한 상태에서 포장을 해야하기 때문에 종래의 모니터장치를 포장하게 될 때는 전체적인 포장부피가 증가한다는 문제점이 있는 것이다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

<22> 따라서, 본 발명의 목적은, 포장부피를 축소시킬 수 있는 모니터장치를 제공하는 것이다.

【발명의 구성 및 작용】

<23> 상기 목적은, 본 발명에 따라, 모니터본체를 구비한 모니터장치에 있어서, 상기 모니터본체를 지지하는 베이스부재와; 상기 베이스부재에 기립설치된 고정스탠드부재와; 상기 고정스탠드부재에 승강가능하게 결합하며 걸림부를 갖는 이동스탠드부재와; 상기 걸림부에 걸림 및 걸림해제가능하도록 상기 고정스탠드부재와 상기 베이스부재 중 어느 하나에 마련된 록커를 포함하는 것을 특징으로 하는 모니터 장치에 의해 달성된다.

- <24> 여기서, 상기 베이스부재에는 일영역에 판면을 관통하는 관통공이 형성되어 있으며, 상기 록커는 상기 관통공에 설치되어, 상기 베이스부재가 소정의 설치면으로부터 이격 배치되었을 때 상기 걸림부에 맞물리는 걸림위치 및 상기 베이스부재가 상기 설치면에 접촉배치되었을 때 상기 걸림부로부터 걸림해제되어 상기 이동스탠드부재의 이동을 허용하는 걸림해제위치간을 탄성적으로 이동할 수 있다.
- <25> 한편, 상기 록커는, 상기 관통공을 통해 외부로 노출배치되어 상기 베이스부재가 안착되는 소정의 설치면과 접촉 및 이격되는 접촉부와; 상기 관통공을 통해서 상기 고정스탠드부재 내로 삽입되는 록킹부와; 상기 접촉부와 상기 록킹부를 상기 고정스탠드부재에 회동가능하게 지지하는 회동부를 갖도록 구성될 수 있다.
- <26> 그리고 상기 회동편에 결합되어 상기 스톱퍼에 탄성력을 제공하는 스프링부재를 더 포함하는 것이 바람직하다.
- <27> 한편, 상기 스프링부재는 상기 록커와 상기 베이스부재 사이에 개재되어 있을 수 있다.
- <28> 한편, 상기 베이스부재에는 확장구간과 협소구간을 형성하며 소정의 각도로 경사진 관통공이 형성되어 있고, 상기 록커는 상기 관통공을 통해 외부로 노출배치되어 상기 베이스부재가 안착되는 소정의 설치면과 접촉 및 이격되는 접촉부와, 상기 관통공을 통해서 상기 고정스탠드부재 내로 삽입되는 록킹부와, 상기 접촉부와 상기 록킹부 사이에 마련되어 상기 관통공의 확장구간을 차폐하는 지지플랜지를 포함하며, 상기 관통공의 확장구간과 상기 록커의 지지플랜지 사이에는 스프링부재가 개재되어 있는 것이 바람직하다.

- <29> 이하에서는 첨부도면을 참조하여 본 발명에 대해 상세히 설명한다.
- <30> 도 1은 본 발명의 제1실시예에 따른 모니터장치의 사시도이고, 도 2는 도 1에 따른 모니터장치의 분해사시도이며, 도 3은 도 2에 따른 록커설치영역의 개략도이고, 도 4a 내지 도 4b는 제1실시예에 따른 록커의 작동도이다. 이들 도면에 도시된 바와 같이, 본 발명에 따른 모니터장치(1)는, 화상을 형성하는 모니터본체(3)와, 소정의 설치면(60)에 안착되어 모니터본체(3)를 지지하며 소정의 설치면(60) 위에 안착되는 베이스부재(10)와, 베이스부재(10)에 기립설치된 고정스탠드부재(20)와, 고정스탠드부재(20)에 승강가능하게 결합하는 이동스탠드부재(30)를 포함한다.
- <31> 고정스탠드부재(20)는, 내부에 이동스탠드부재(30)가 삽입되어 승강할 수 있는 내부공간이 형성되어 있고, 전방에는 판면으로부터 함몰형성된 돌기수용부(22)가 형성되어 있으며, 돌기수용부(22)에 의해 구획되는 양측 내부공간에는 이동스탠드부재(30)에 승강력을 제공하는 한 쌍의 나선형스프링(spiral spring)(미도시)이 각각 설치되어 있다.
- <32> 돌기수용부(22)에는 중앙영역에 고정스탠드부재(20)의 내부공간과 연통되도록 판면을 관통형성하여 이동스탠드부재(30)의 승강을 안내하는 안내장공(21)이 형성되어 있다.
- <33> 각 나선형스프링(미도시)은, 일측이 고정스탠드부재(20)의 측벽에 형성된 지지공(미도시)에 삽입지지되며 타측은 나선형으로 감겨진 상태로 이동스탠드부재(30)가 고정스탠드부재(20)에 대해 가장 높이 상승되어 있는 초기상태에서 이동스탠드부재(30)의 하단부에 접촉된다.

- <34> 여기서, 이동스탠드부재(30)에 승강력으로 제공되는 나선형스프링(24)의 탄성력은, 사용자가 이동스탠드부재(30)와 연결된 모니터본체(3)의 높이조절을 위해 모니터본체(3)를 잡고 이동스탠드부재(30)를 고정스탠드부재(20) 내에서 상승 또는 하강시키다가 모니터본체(3)가 사용자가 원하는 높이에 도달하면 그 높이를 유지할 수 있는 정도로, 해당 모니터본체(3)의 무게에 대응하게 마련되는 것이다. 즉, 모니터본체(3)의 자중과 나선형스프링의 탄성이 동일하게 설정되어 있는 것이다.
- <35> 이에 사용자가 모니터본체(3)를 원하는 위치로 이동시키게 되면 모니터본체(3)는 해당 위치에서 움직이지 않고 정지상태를 유지할 수 있는데 이유는 그 해당 위치가 모니터본체(3)와 나선형스프링의 탄성이 균형을 이루기 때문이다.
- <36> 이동스탠드부재(30)는, 전방면 하측에 판면으로부터 돌출되어 고정스탠드부재(20)의 안내장공(21)으로 삽입되는 안내돌기(31)가 형성되어 있다. 이에 안내장공(21)에 삽입된 이동스탠드부재(30)의 안내돌기(31)가 안내장공(21)을 따라서 이동함에 따라 이동스탠드부재(30)의 승강이 안내되는 것이다.
- <37> 한편, 이러한 이동스탠드부재(30)에서 모니터본체(3)를 분리하여 포장작업을 하고자 할 때 모니터본체(3)의 자중제거로 인한 이동스탠드부재(30)의 상승을 저지하기 위해 본 발명에 따른 모니터장치(1)에는 록킹수단이 마련되어 있다.
- <38> 록킹수단은 이동스탠드부재(30)의 내측면에 형성된 걸림부인 걸림턱(32)과, 걸림턱(32)에 걸림 및 걸림해제가능하게 베이스부재(10)에 설치된 록커(40)를 포함한다.
- <39> 록커(40)의 일단에는 베이스부재(10)의 관통공(11)을 통해 고정스탠드부재(20)가 형성하는 내부공간으로 삽입되는 록킹부(41)가 마련되어 있고, 록커(40)의 타단에는 베

이스부재(10)가 안착된 설치면(60)과 접촉 및 이격되는 접촉부(42)가 마련되어 있으며, 이러한 록커(40)는 힌지부(43)에 의해 고정스탠드부재(20)에 회동가능하게 설치되어 있다.

<40> 이에 록커(40)는 베이스부재(10)가 설치면(60)으로부터 이격배치된 상태에서 이동스탠드부재(30)가 하강되면 이동스탠드부재(30)의 걸림턱(32)에 록킹부(41)가 걸려 이동스탠드부재(30)의 상하이동을 저지하는 걸림위치 및 베이스부재(10)가 설치면(60)과 접촉배치된 상태에서 이동스탠드부재(30)의 상하이동을 허용하는 걸림해제 위치간을 이동한다.

<41> 힌지부(43)는 고정스탠드부재(20)와 록커(40)를 동일축선상으로 관통형성한 편수용공과 편수용공에 회동가능하게 수용되는 힌지핀(45)을 포함한다. 즉 이 힌지부(43)에 의해 록커(40)는 걸림위치 및 걸림해제위치 간을 회동이동할 수 있게 된다.

<42> 그리고 록커(40)가 걸림해제위치에서 걸림위치로 탄성적으로 회동할 수 있도록 회동탄성력을 제공하는 스프링부재(46)가 고정스탠드부재(20)의 내측면에 설치되어 있다. 즉, 이 스프링부재(46)는 록커(40)의 걸림해제위치에서 록킹부(41)에 의해 가압되어 탄성억제되어 있다가 베이스부재(10)가 설치면(60)으로부터 이격배치되면 록킹부(41)에 의한 스프링부재(46)의 탄성억제가 해제되므로 스프링부재(46)의 이 복원력에 의해 록커(40)의 록킹부(41)가 탄성적으로 걸림해제위치에서 걸림위치로 이동하게 되는 것이다.

<43> 이하에서는 본 발명에 따른 모니터장치(1)의 분해시 록커(40)의 작동에 대해 설명한다.

- <44> 사용자가 원하는 높이에 모니터본체(3)를 위치시키기 위해 모니터본체(3)를 하향이동시키면 나선형스프링의 탄성과 모니터본체(3)의 자중의 상호 균형에 의해 사용자가 원하는 해당위치에서 모니터본체(3)는 더 이상 이동하지 않고 멈추게 된다.
- <45> 이러한 상태에서 사용자가 모니터본체(3)를 이동스탠드부재(30)로부터 분리하게 되면 나선형스프링의 탄성과 모니터본체(3)의 자중의 균형이 깨지게 되므로 이동스탠드부재(30)는 상승하게 된다.
- <46> 이때 베이스부재(10)는 설치면(60)에 접촉배치되어 있기 때문에 이 설치면(60)에 밀려 록커(40)의 접촉부(42)가 관통공(11) 내로 삽입된 상태를 유지하고 이에 의해 록커(40)의 후크부는 걸림해제위치에 있으며 이 후크부의 걸림해제위치에 의해 스프링부재(46)는 탄성억제된 수축된 상태이다. 이와 같이 록커(40)의 후크부가 걸림해제위치에 있을 때는 이동스탠드부재(30)의 상하이동에 록커(40)의 후크부가 방해가 되지 않는다.
- <47> 그러나 이 상태에서 사용자가 고정스탠드부재(20)를 파지하고 설치면(60)으로부터 베이스부재(10)를 이격시키면 탄성억제되어 탄성적으로 수축되어 있는 스프링부재(46)의 복원력에 의해 록커(40)의 록킹부(41)는 힌지부(43)를 중심으로 걸림위치로 이동하고 록커(40)의 접촉부(42)는 관통공(11)을 통해 베이스부재(10) 외부로 노출되도록 힌지부(43)를 중심으로 이동한다.
- <48> 그리고 이동스탠드부재(30)를 록커(40)의 록킹부(41)를 향하여 하향이동시키게 되면 이동스탠드부재(30)의 걸림턱(32)은 록커(40)의 록킹부(41)와 맞물림된다.
- <49> 이와 같이 포장작업을 위해 모니터본체(3)가 이동스탠드부재(30)로부터 분리되었음에도 불구하고, 이동스탠드부재(30)가 가장 낮은 위치에서 걸림턱(32)이 록킹부(41)에

걸린 록킹상태에 있기 때문에, 모니터본체(3)를 분리하였을 때 이동스탠드부재(30)가 가장 높은 위치에 있는 종래의 모니터장치와는 달리 포장부피를 최소한으로 축소시킬 수 있다.

<50> 한편 전술한 제1실시예에서는 스프링부재(46)가 록킹부(41)의 후방에 스프링부재(46)가 마련되어 있으나, 도 5a 내지 도 5b에 도시된 제2실시예에서는 베이스부재(10a) 위에 스프링부재(46a)가 설치될 수도 있다.

<51> 또한, 전술한 제1 및 제2실시예에서는 힌지부(43)가 마련되어 있으나, 도 6a 내지 도 6b에 도시된 제3실시예에서는 힌지부(43)를 마련하지 않고 록커(40b)가 베이스부재(10b)에 대해 소정의 각도로 경사배치되도록 경사진 관통공(11)에 록커(40b)를 설치할 수 있다.

<52> 즉, 본 제3실시예에서 관통공(11b)은 확장구간(c)과 협소구간(d)을 가지며 제1 및 제2 시예와는 달리 소정의 각도로 경사지게 형성되어 있고, 록커(40b)에는 관통공(11b)의 확장구간(c)을 차폐하는 지지플랜지(50)가 형성되어 있으며, 관통공(11b)의 확장구간과 록커(40b)의 지지플랜지(50) 사이에는 스프링부재(46b)가 개재되어 있다.

<53> 따라서 베이스부재(10b)를 소정의 설치면(60)에 접촉배치하게 되면 이때 이 설치면(60)에 밀려서 록커(40b)의 접촉부(42b)가 경사진 관통공(11b) 내로 삽입되고 이와 동시에 접촉부(42b)가 관통공(11b)으로 삽입되는 길이 만큼 록킹부(41b)가 상향이동하게 된다. 즉 록킹부(41b)는 베이스부재(10b)에 대해 소정의 각도로 경사지게 배치되며 이는 록커(40b)의 걸림해제위치에 해당하고, 이러한 록커(40b)의 이동에 의해 스프링부재(46b)는 탄성적으로 신장된 상태를 유지하게 된다.

<54> 한편, 베이스부재(10b)가 설치면(60)으로부터 이격배치되면 신장되었던 스프링부재(46b)의 복귀력에 의해 접촉부(42b)가 관통공(11b)을 통해 외부로 노출되면서 록커(40b)의 록킹부(41b)는 하향이동하여 걸림위치에 오게되고 이에 이동스탠드부재(30b)를 하강시키면 이동스탠드부재의 걸림턱(32b)에 록커(40b)의 록킹부(41b)가 맞물려 이동스탠드부재의 이동을 저지할 수 있게 된다.

【발명의 효과】

<55> 이상 설명한 바와 같이, 본 발명에 따르면, 포장부피를 축소시킬 수 있는 모니터장치가 제공된다.

【특허청구범위】**【청구항 1】**

모니터본체를 구비한 모니터장치에 있어서,
상기 모니터본체를 지지하는 베이스부재와;
상기 베이스부재에 기립설치된 고정스탠드부재와;
상기 고정스탠드부재에 승강가능하게 결합하며 걸림부를 갖는 이동스탠드부재와;
상기 걸림부에 걸림 및 걸림해제가능하도록 상기 고정스탠드부재와 상기 베이스부재 중 어느 하나에 마련된 록커를 포함하는 것을 특징으로 하는 모니터 장치.

【청구항 2】

제1항에 있어서,
상기 베이스부재에는 일영역에 판면을 관통하는 관통공이 형성되어 있으며, 상기 록커는 상기 관통공에 설치되어, 상기 베이스부재가 소정의 설치면으로부터 이격배치되었을 때 상기 걸림부에 맞물리는 걸림위치 및 상기 베이스부재가 상기 설치면에 접촉배치되었을 때 상기 걸림부로부터 걸림해제되어 상기 이동스탠드부재의 이동을 허용하는 걸림해제위치간을 탄성적으로 이동할 수 있는 것을 특징으로 하는 모니터장치.

【청구항 3】

제2항에 있어서,
상기 록커는,
상기 관통공을 통해 외부로 노출배치되어 상기 베이스부재가 안착되는 소정의 설치면과 접촉 및 이격되는 접촉부와;

상기 관통공을 통해서 상기 고정스탠드부재 내로 삽입되는 록킹부와;

상기 접촉부와 상기 록킹부를 상기 고정스탠드부재에 회동가능하게 지지하는 회동부를 갖는 것을 특징으로 하는 모니터장치.

【청구항 4】

제3항에 있어서,

상기 회동편에 결합되어 상기 스톱퍼에 탄성력을 제공하는 스프링부재를 더 포함하는 것을 특징으로 모니터 장치.

【청구항 5】

제4항에 있어서,

상기 스프링부재는 상기 록커와 상기 베이스부재 사이에 개재되어 있는 것을 특징으로 하는 모니터장치.

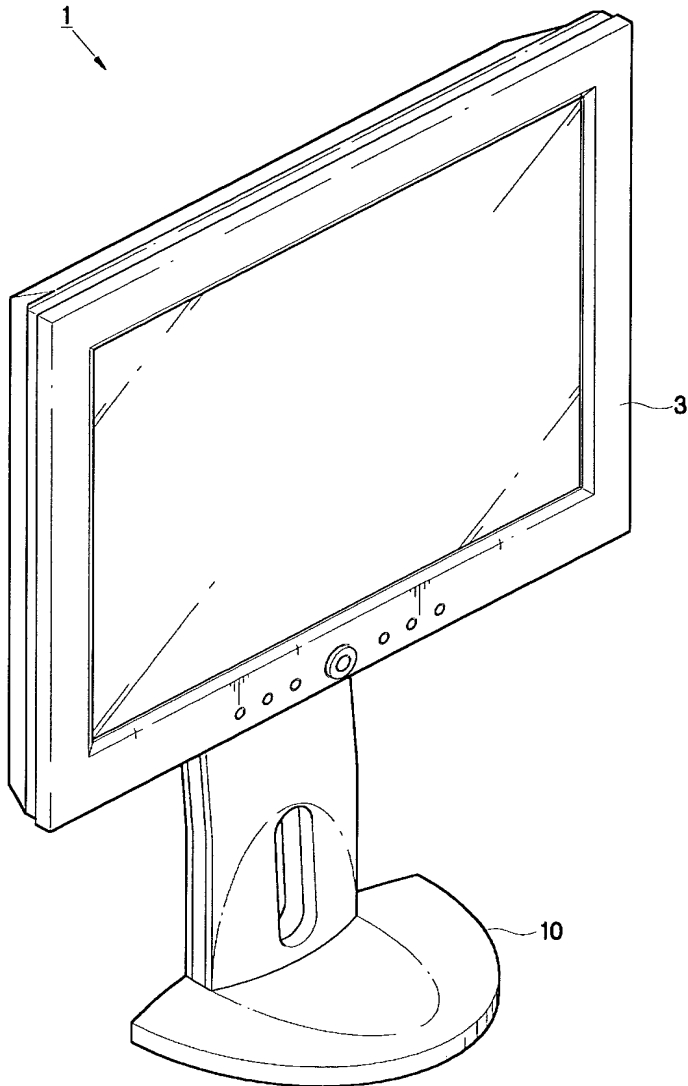
【청구항 6】

제1항에 있어서,

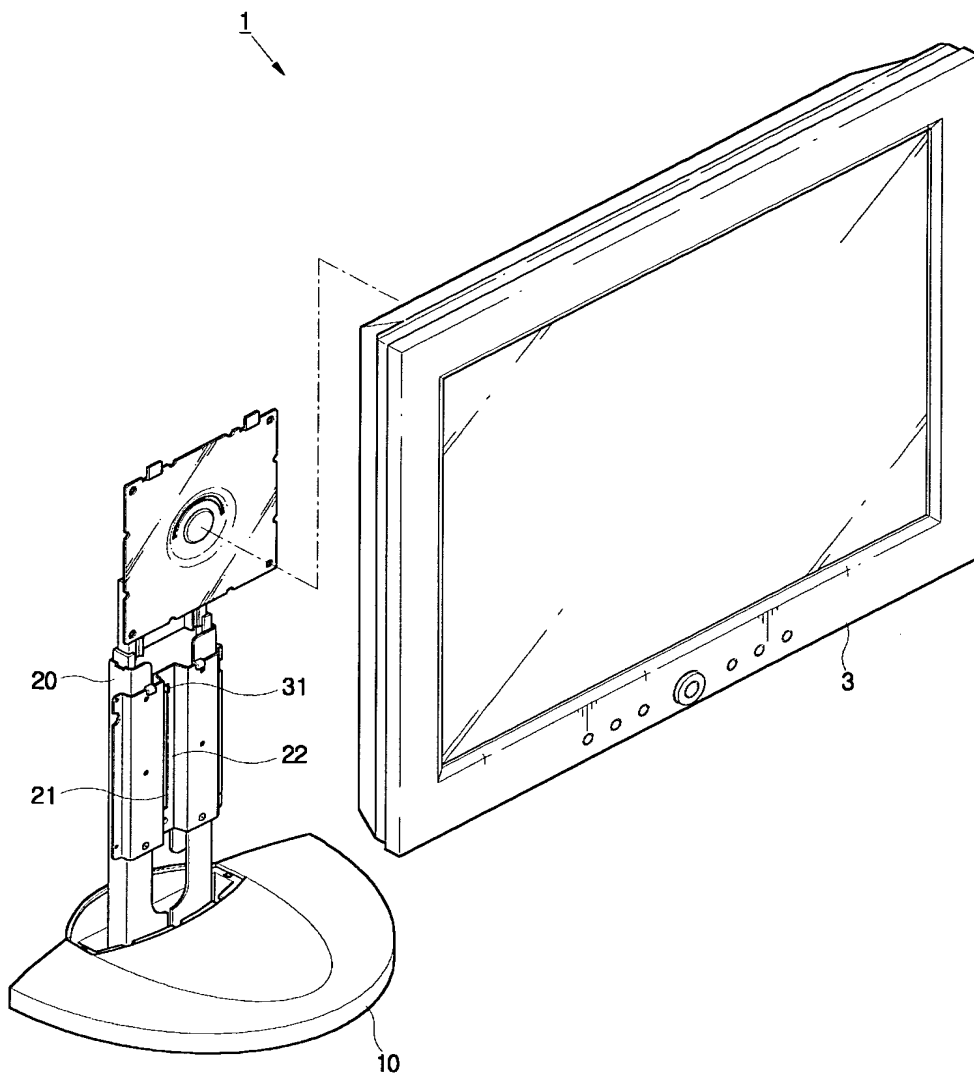
상기 베이스부재에는 확장구간과 협소구간을 형성하며 소정의 각도로 경사진 관통공이 형성되어 있고, 상기 록커는 상기 관통공을 통해 외부로 노출배치되어 상기 베이스부재가 안착되는 소정의 설치면과 접촉 및 이격되는 접촉부와, 상기 관통공을 통해서 상기 고정스탠드부재 내로 삽입되는 록킹부와, 상기 접촉부와 상기 록킹부 사이에 마련되어 상기 관통공의 확장구간을 차폐하는 지지플랜지를 포함하며, 상기 관통공의 확장구간과 상기 록커의 지지플랜지 사이에는 스프링부재가 개재되어 있는 것을 특징으로 하는 모니터장치.

【도면】

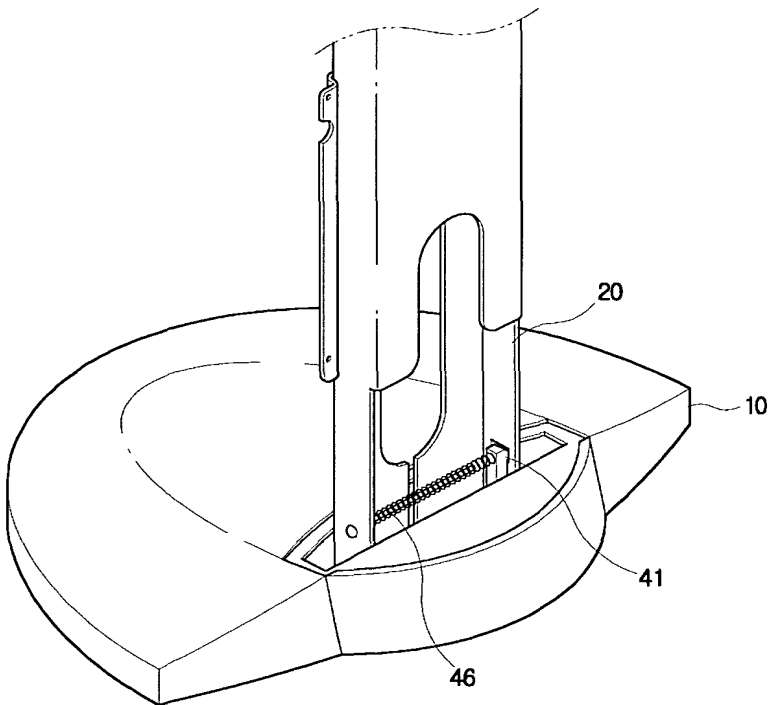
【도 1】



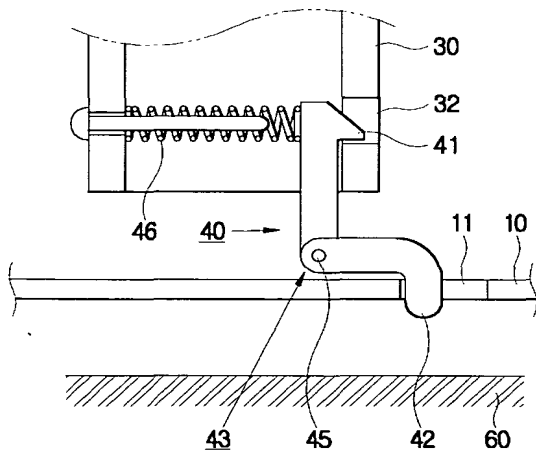
【도 2】



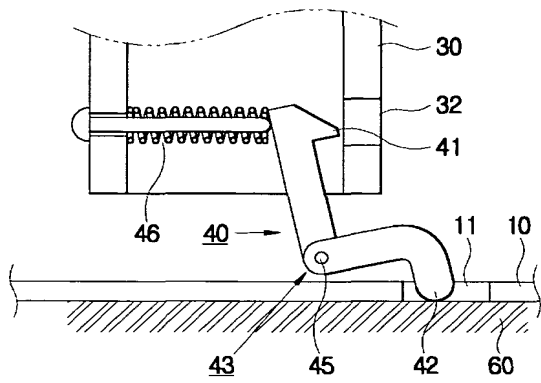
【도 3】



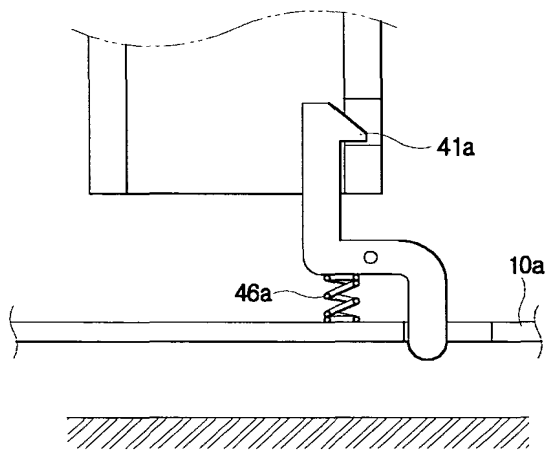
【도 4a】



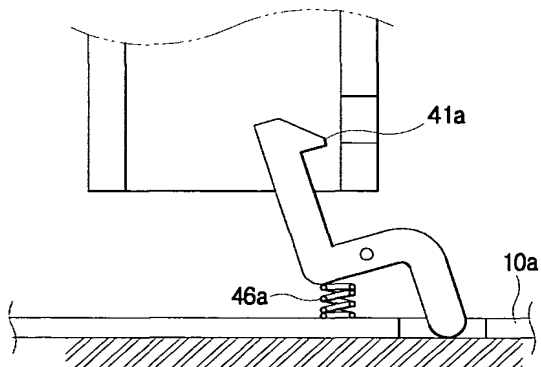
【도 4b】



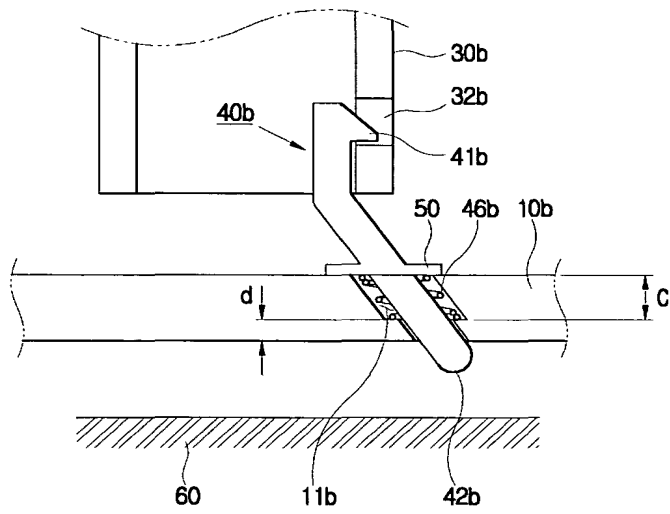
【도 5a】



【도 5b】



【도 6a】



【도 6b】

